

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-066745

(43)Date of publication of application : 09.03.1999

(51)Int.Cl.

G11B 20/10

G11B 7/085

G11B 19/02

G11B 19/06

(21)Application number : 09-214357

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 08.08.1997

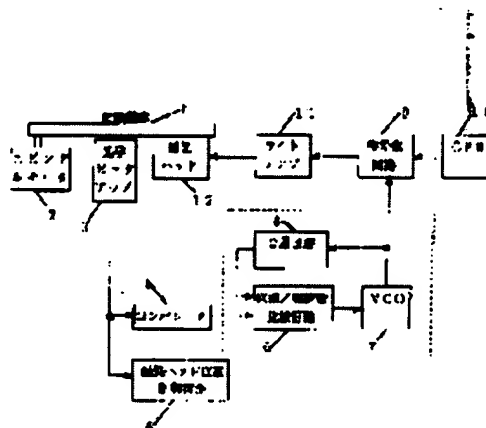
(72)Inventor : YAMAMOTO MASAKI

## (54) OPTICAL TRACK SERVO TYPE MAGNETIC RECORDING METHOD AND DEVICE

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To write a digital signal on a recording medium with a prescribed interval with a simple constitution by generating a clock signal becoming a reference from the optical continuous signal of the recording medium.

**SOLUTION:** When a recording medium 1 having an optical track servo pattern is rotating driven, a servo signal being on the recording medium 1 is detected by an optical pickup 3 to be inputted to a PLL circuit consisting of a phase/frequency comparator circuit 6, a voltage controlled oscillator VCO 7 and a frequency divider circuit 8 via a comparator 5. In the PLL circuit 5, the clock synchronized with the servo signal is generated to be supplied to an encoding circuit 9 as a reference clock at the time of a write. The encoding circuit 9 encodes recording information from a CPU 10 based on the generated reference clock and amplifies them with a write amplifier 11 to write them on the recording medium 1 via a magnetic head 12. Thus, a digital signal corresponding to the recording signal synchronized with the servo signal detected by the optical pickup 3 can be recorded in the recording medium.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

特開平11-66745

(43) 公開日 平成11年(1999) 3月9日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	F I
G 1 1 B 20/10	3 1 1	G 1 1 B 20/10 3 1 1
7/085		7/085 G
19/02	5 0 1	19/02 5 0 1 L
19/06	5 0 1	19/06 5 0 1 B

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平9-214357

(22) 出願日 平成9年(1997) 8月8日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 山本 正樹

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器

産業株式会社内

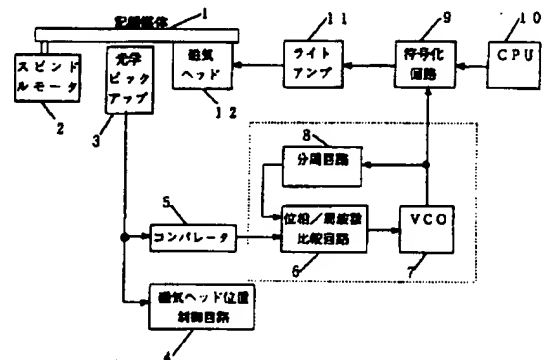
(74) 代理人 弁理士 池内 寛幸 (外1名)

## (54) 【発明の名称】 光学トラックサーボ型磁気記録方法及び装置

## (57) 【要約】

【課題】 簡単な構成によって、記録媒体と記録装置のヘッドとの間の相対速度を精密に管理する必要を無くしながら、記録情報に対応したデジタル信号を記録媒体に所定の間隔で精密に書込むことができる磁気記録方法及び装置を提供する。

【解決手段】 本発明による磁気記録装置は、記録媒体上の連続光学トラックサーボ情報を検出するための光学ピックアップ2と、光学ピックアップ2の出力に同期したクロック信号を発生するPLL回路6, 7, 8と、このクロック信号を基準クロックとしてCPU10から与えられる記録情報を符号化する符号化回路9と、符号化された記録情報を記録媒体1に書き込む磁気ヘッド12とを備えている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 記録情報に対応したデジタル信号を記録媒体に記録する際、前記記録媒体に刻まれた光学的な連続信号の検出情報からクロック信号を生成し、前記クロック信号に基づいて記録情報を符号化することにより、前記クロック信号に同期した記録ヘッドの駆動信号を生成することを特徴とする磁気信号記録方法。

【請求項2】 記録媒体上の連続光学トラックサーボ情報を検出する検出手段と、前記検出手段の出力に同期したクロック信号を発生する手段と、前記クロック信号を基準クロックとして記録情報を符号化する手段と、前記符号化された記録情報を記録媒体に書き込む手段とを備えている光学トラックサーボ型磁気記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、デジタル信号の記録媒体への磁気記録方法及び装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】デジタル信号を記録媒体へ記録する際、記録媒体と記録装置のヘッドとの間の相対速度を管理する必要がある。例えば、特開昭63-2167号公報に記載されているように、ディスク状記録媒体の内外周において線速度が一定になるようにモーターの回転速度を制御する技術が知られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記のようなモーターの回転速度の制御等により、記録媒体と記録装置のヘッドとの間の相対速度を精密に管理するには、駆動機構及び駆動制御回路が複雑な構造となり、ひいては記録装置全体の複雑化、コスト上昇といった不利を招く。

【0004】そこで、本発明は、簡単な構成によって、記録媒体と記録装置のヘッドとの間の相対速度を精密に管理する必要を無くした光学トラックサーボ型磁気記録方法及び装置を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明による光学トラックサーボ型磁気記録方法は、記録情報に対応したデジタル信号を記録媒体に記録する際、基準となるクロック信号を、前記記録媒体に刻まれた光学的な連続信号から生成することを特徴とする。

【0006】このような記録方法によれば、複雑な駆動機構及び駆動制御回路を用いて記録媒体と記録装置のヘッドとの間の相対速度を精密に管理する必要が無く、安価で簡素な構造の磁気記録装置を提供することができる。

【0007】すなわち、本発明による光学トラックサーボ型磁気記録装置は、記録媒体上の連続光学トラックサーボ情報を検出する検出手段と、前記検出手段の出力に同期したクロック信号を発生する手段と、前記クロック

信号を基準クロックとして記録情報を符号化する手段と、前記符号化された記録情報を記録媒体に書き込む手段とを備えている。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態について、図1を用いて説明する。図1において、1は光学トラックサーボパターン情報を有する記録媒体であり、所定のトラック間隔で断続的に設けられた光学溝を備えている。2は記録媒体を回転駆動するためのスピンドルモータであり、所定の回転速度で記録媒体1を回転駆動する。3は記録媒体上の光学トラックサーボパターン情報を検出する検出手段としての光学ピックアップであり、レーザー、レンズ、フォトディテクタ等で構成される。光学ピックアップ3で検出されるサーボ信号は、主に磁気ヘッド位置制御回路4によりトラック位置制御に用いられる。

【0009】記録媒体1がスピンドルモータ2により回転駆動されると、光学ピックアップ3により記録媒体上のサーボ信号が検出される。このサーボ信号は、コンパレータ5を経由して位相/周波数比較回路6、VCO7、分周回路8から構成されるPLL回路に入力される。このPLL回路により、光学ピックアップ3で検出されたサーボ信号に同期したクロックが生成され、書き込み時の基準クロックとして符号化回路9に供給される。

【0010】符号化回路9は、CPU10から与えられる記録情報を、上記の基準クロックに基づいて符号化し、符号化した記録情報をライトアンプ11に与える。ライトアンプ11で増幅された記録情報は磁気ヘッド12に与えられ、記録媒体1へ書き込まれる。したがって、光学ピックアップ3により検出されたサーボ信号と同期した記録情報に対応するデジタル信号が磁気ヘッド12によって記録媒体1へ書き込まれる。

【0011】上記のような構成によれば、例えばスピンドルモータ2の回転速度が所定の回転数より遅い状態では、光学ピックアップ3の検出信号、符号化回路9への基準クロックも遅くなり、その結果、記録媒体への書き込み速度も遅くなる。逆に、スピンドルモータ2の回転速度が所定の回転数より速い状態では、記録媒体への書き込み速度が速くなる。

【0012】このように、記録媒体の回転速度の変動に追従して書き込み速度が変化する。したがって、記録媒体1と磁気ヘッド12との相対速度を所定の速度に管理するためのスピンドルモータ2の精密な駆動制御をすることなく、記録情報に対応したデジタル信号を所定の間隔で記録媒体に書き込むことができる。

【0013】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の磁気記録方法及び装置によれば、駆動機構及び駆動制御回路を複雑な構造にすることなく、デジタル信号を記録媒体に所定間隔で書き込むことができる安価で簡素な構造の磁気

記録装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態に係る光学トラックサーボ型  
磁気信号記録装置の回路構成を示すブロック図

【符号の説明】

- 1 記録媒体
- 2 スピンドルモータ
- 3 光学ピックアップ
- 4 磁気ヘッド位置制御回路

- 5 コンパレータ
- 6 位相／周波数比較回路
- 7 VCO
- 8 分周回路
- 9 符号化回路
- 10 CPU
- 11 ライトアンプ
- 12 磁気ヘッド

【図1】

